

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 467 733 B2

(12)

**NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la  
décision concernant l'opposition:  
28.04.1999 Bulletin 1999/17

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A45D 26/00

(45) Mention de la délivrance du brevet:  
30.11.1994 Bulletin 1994/48

(21) Numéro de dépôt: 91401722.3

(22) Date de dépôt: 26.06.1991

(54) Appareil à épiler à brosse

Enthaarungsgerät mit Bürste

Hair removal apparatus with brush

(84) Etats contractants désignés:  
BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

(30) Priorité: 20.07.1990 FR 9009296

(43) Date de publication de la demande:  
22.01.1992 Bulletin 1992/04

(73) Titulaire: SEB S.A.  
69132 Ecully (FR)

(72) Inventeurs:  
- Oliveau, Patrice  
F-69270 Fontaine sur Saône (FR)  
- Marchesano, Christian  
F-69112 Saint Verand (FR)

(74) Mandataire:  
Cronin, Brian Harold John et al  
Molnas Savoye & Cronin  
42 rue Plantamour  
1201 Genève (CH)

(56) Documents cités:

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| EP-A- 0 147 285 | EP-A- 0 287 976 |
| EP-A- 0 328 426 | EP-A- 0 330 779 |
| EP-A- 0 373 032 | EP-A- 0 443 914 |
| FR-A- 2 586 538 | FR-A- 2 637 784 |
| US-A- 4 310 968 | US-A- 4 917 678 |
| US-A- 4 950 274 |                 |

**Remarques:**

Le dossier contient des informations techniques  
présentées postérieurement au dépôt de la  
demande et ne figurant pas dans le présent  
fascicule.

EP 0 467 733 B2

**Description**

[0001] La présente invention concerne un appareil à épiler destiné à être tenu à la main.

[0002] On connaît selon la demande de brevet européen EP-A-147 285 un appareil à épiler destiné à être tenu à la main comportant une série de disques parallèles fixés sur un moyeu entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames disposées entre les disques, des moyens pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques, lesdits moyens comprenant des tiges coopérant avec les lames et pouvant coulisser parallèlement à l'axe du moyeu.

[0003] Le coulisсement de ces tiges est commandé par une came fixe portée par l'extrémité du boîtier adjacente aux tiges. Cette came pousse les tiges contre l'action d'un ressort de rappel situé à l'opposé de la came.

[0004] Dans cet appareil, les lames sont solidaires de la tige qui les porte, de sorte que lorsque cette tige coulisse, les lames se déplacent ensemble parallèlement à elles-mêmes et viennent donc en principe simultanément en contact avec les disques pour produire un effet de pincement susceptible de retirer les poils de la peau.

[0005] On connaît également selon la demande de brevet français FR-A-2 648 332 au nom de la demanderesse un appareil à épiler comportant des disques portés par un moyeu et des lames de pincement, dans lequel le moyeu comporte entre les disques une série d'encoches retenant chacune une extrémité d'une lame, chaque tige comportant une série d'encoches, chacune de ces encoches retenant une partie d'une lame située entre son extrémité précitée et son autre extrémité susceptible de venir en appui contre la périphérie d'un disque. Ces encoches sont conformées de façon à permettre un mouvement de pivotement des lames entre une position écartée des disques et une position en contact avec la périphérie de ceux-ci.

[0006] Les lames sont ainsi prises entre deux séries d'encoches ménagées respectivement sur le moyeu et sur la tige, de sorte que le coulisсement de cette tige fait pivoter les lames dans les encoches du moyeu, celles-ci ainsi que celles ménagées sur la tige constituant des points d'articulation.

[0007] Grâce à ce pivotement des lames, les extrémités de celles-ci arrivent en contact avec la périphérie des disques en produisant un effet de pincement capable de retirer les poils de la peau.

[0008] L'efficacité de ces appareils est tributaire du fait que les poils à épiler puissent s'engager entre les disques pour pouvoir être pincés par les lames.

[0009] Or, il a été constaté que les poils étaient souvent couchés ou plaqués sur la peau par l'effet d'appui des disques eux-mêmes, de sorte que les poils ne peuvent pas s'engager entre les disques pour être arrachés par les lames de pincement.

[0010] On connaît selon la demande précitée de brevet européen EP-A-147 285 qui sert de base au préambule de la revendication indépendante 1 un appareil à épiler qui comprend des moyens pour ratisser les poils à épiler, ces moyens étant constitués d'une fente dont l'un des bords présente un bec saillant destiné à "ratisser" en quelque sorte les poils.

[0011] Cette fente fixe a donc un rôle de guidage des poils vers les disques rotatifs mais ne permet pas de redresser les poils couchés sur la peau.

[0012] De plus, si l'action de "ratissement" est réalisée au contact de la peau, le bec saillant peut irriter ou griffer la peau.

[0013] En outre, la demande de brevet européenne EP-A-0 373 032 décrit un appareil d'épilation selon le préambule de la revendication 1, comportant un tambour rotatif pourvu de rangées de lames de pincement et des lames de protection de la peau présentant un contour externe circulaire, du moins en partie. Ces lames de protection sont solidaires en rotation avec le tambour et s'étendent sur tout le pourtour du rouleau d'épilation, sur 360°, de manière à constituer un rouleau virtuel de protection à la périphérie du rouleau d'épilation formé par le tambour et les lames de pincement.

[0014] Outre leur fonction principale de constituer un cylindre virtuel de protection, ces lames de protection ont pour fonction secondaire de servir comme moyens de peigner les poils à épiler. De plus, afin de faciliter l'engagement des poils entre les lames de pincement, il est prévu que ces lames de protection peuvent présenter des échancrures, ou être constituées par des secteurs circulaires espacés les uns de autres, ou être remplacées tout ou en partie par ces alignements de doigts semi-rigides disposés dans des plans perpendiculaires à l'axe de rotation du tambour. Les discontinuités ainsi formées dans les lames de protection permettent aux poils de se relever qui sont ensuite peignés par les lames de protection, ce qui assure l'orientation des poils pour leur pincement par les lames de pincement. Ces moyens sont donc destinés essentiellement à peigner les poils à épiler, et ne constituent donc pas proprement dit des moyens aptes à redresser les poils pour leur engagement entre les lames de pincement.

[0015] Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des appareils à épiler connus.

[0016] L'invention vise ainsi un appareil à épiler destiné à être tenu à la main, comportant une série de disques parallèles fixés sur un moyeu entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement disposées entre les disques, des moyens pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques et des moyens pour orienter les poils à épiler, lesdits moyens d'orientation étant entraînés en rotation en même temps que les disques.

[0017] Suivant l'invention lesdits moyens d'orientation sont des moyens pour redresser les poils à épiler, lesdits moyens pour redresser les poils étant situés en un

endroit angulairement écarté des lames de pincement et couvrant sensiblement la zone qui s'étend axialement entre les bords périphériques des disques adjacents, ces moyens pour redresser les poils consistant en des touffes de poils ou des poils, ledits poils s'étendant de façon homogène selon une ou plusieurs rangées continues.

[0017] Ces moyens de brossage qui tournent en même temps que les disques, redressent les poils à épiler dans la zone où les disques prennent appui sur la peau, de sorte que ces poils redressés s'engagent entre les disques rotatifs de l'appareil où ils sont ainsi pincés par les lames et arrachés.

[0018] Les essais ont montré que ces moyens de brossage augmentaient de façon surprenante l'efficacité des appareils à épiler à disques rotatifs.

[0019] Selon une version avantagée de l'invention, ledits moyens pour brosser les poils à épiler comportent des touffes de poils s'étendant entre les disques, la base de ces poils étant rendue solidaire du moyeu qui porte les disques.

[0020] Lors de leur rotation, ces touffes de poils solidaires du moyeu des disques redressent les poils dans la zone comprise entre chaque paire de disques en favorisant ainsi leur pénétration entre ces derniers.

[0021] Selon une version préférée de l'invention, les touffes de poils s'étendent sensiblement radialement par rapport à l'axe du moyeu.

[0022] Cette disposition radiale des touffes est également favorable au redressement des poils à épiler et par conséquent à leur engagement entre les disques.

[0023] De préférence, l'extrémité libre des touffes de poils fait légèrement saillie au-delà du bord périphérique des disques.

[0024] Cette particularité améliore l'efficacité du brossage assuré par les touffes de poils.

[0025] De préférence également, la largeur des touffes de poils correspond sensiblement à la distance qui sépare chaque paire de disques.

[0026] Ainsi, les touffes couvrent toute la zone comprise entre les disques et sont ainsi aptes à redresser tous les poils susceptibles de se trouver dans cette zone.

[0027] Bien entendu, les poils des touffes de brossage devront être suffisamment raides pour produire un effet de redressement vis-à-vis des poils à épiler, sans être trop raides cependant pour ne pas irriter la peau. Par ailleurs, les poils des touffes devront être suffisamment proches les uns des autres pour produire l'effet recherché de redressement des poils à épiler.

[0028] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0029] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en plan du rouleau rotatif à disques d'un appareil à épiler conforme à l'invention, montrant les touffes de poils formant brosse,

situées entre les disques, les lames de pincement et leur organe de commande ayant été enlevés,

- 5 - la figure 2 est une vue en plan du rouleau rotatif suivant la flèche F de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe suivant le plan III-III de la figure 2, les lames de pincement étant présentes,
- la figure 4 est une vue schématique montrant l'effet de redressement produit par l'appareil selon l'invention, vis-à-vis des poils à épiler.

[0030] L'appareil à épiler conforme à l'invention a une structure identique à celle décrite dans la demande de brevet français FR-A-2 648 332 au nom de la demanderesse.

[0031] Cet appareil à épiler comporte une série de disques parallèles 2 fixés sur un moyeu 3 entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement non représentées sur les figures 1 et 2 disposées entre les disques et des tiges pour amener ledites lames en contact avec la périphérie des disques 2. Pour simplifier les figures 1 et 2, les lames de pincement ainsi que leur tige de commande n'ont pas été représentées. Pour la description détaillée de ces lames de pincement et de leur tige de commande, il est fait référence ici à la description de la demande de brevet français FR-A-2 648 332.

[0032] Conformément à l'invention, l'appareil à épiler comprend des moyens pour brosser les poils à épiler, ces moyens étant entraînés en rotation en même temps que les disques 2.

[0033] Dans la réalisation représentée sur les figures, les moyens pour brosser les poils à épiler comportent des touffes de poils 20 s'étendant entre les disques 2, la base de ces poils étant rendue solidaire du moyeu 3 qui porte les disques 2.

[0034] Par ailleurs, les touffes de poils 20 s'étendent sensiblement radialement par rapport à l'axe X-X' du moyeu 3.

[0035] On voit également sur les figures 2 et 3 que l'extrémité libre 20a des touffes de poils 20 fait légèrement saillie au-delà du bord périphérique 2a des disques 2.

[0036] En outre, comme le montre la figure 2, la largeur des touffes de poils 20 correspond sensiblement à la distance d qui sépare chaque paire de disques 2.

[0037] Par ailleurs, dans la réalisation représentée, les touffes de poils 20 sont fixées à une embase 21 commune qui s'étend le long du moyeu 3 des disques 2.

[0038] Comme montré par la figure 3, l'appareil comporte deux rangées de touffes de poils 20 fixées chacune à une embase 21, ces deux embases 21 étant disposées de façon diamétralement opposées par rapport à l'axe X-X' du moyeu 3.

[0039] Cette figure 3 montre également que les touffes de poils 20 sont situées dans un plan P perpendiculaire au plan de symétrie Q des séries de lames 22.

[0040] On voit également sur cette figure 3 que les

embases 21 des touffes de poils 20 sont retenues par des encoches 23 pratiquées dans les disques 2.

[0041] Dans cet exemple, les embases 21 présentent une section sensiblement trapézoïdale dont la grande base est en appui contre une partie plane 24 du moyeu 3. Les côtés adjacents aux grande et petite bases du trapèze sont emboîtées dans les encoches de formes complémentaires 23 ménagées dans les disques 2.

[0042] La figure 3 représente également en section les tiges 25 qui traversent les disques 2 et les lames de pincement 22 et qui servent à commander le pivotement de ces dernières entre une position espacée des disques et une position d'appui sur ces dernières.

[0043] Sur cette figure 3, on voit en outre, que les disques 2 ne sont pas entièrement circulaires, mais présentent des découpes 26 dans lesquelles sont pratiquées les encoches 23 qui retiennent les embases 21 des touffes 20.

[0044] Ces découpes 26 sont décalées angulairement par rapport à l'axe X-X', de telle sorte que les embases 21 sont retenues par des paires d'encoches 23 pratiquées non pas dans un même disque 2, mais par deux disques voisins, comme montrés par la figure 2.

[0045] Les touffes de poils 20 peuvent être fixées dans des ouvertures pratiquées dans les embases 21 ou être directement fixées à celles-ci lors du moulage de la matière plastique de ces dernières.

[0046] Le fonctionnement de l'appareil à épiler que l'on vient de décrire est le suivant :

[0047] Après mise en route du moteur électrique, le moyeu 3 entraîné par celui-ci fait tourner autour de l'axe X-X', l'ensemble du rouleau rotatif, à savoir les disques 2, les lames de pincement 22 et les touffes de poils 20 liées au moyeu 3 par les embases 21.

[0048] Lors de cette rotation, les lames 22 pivotent et viennent en appui contre les disques 2, comme décrit dans le brevet français FR-A-2 648 332 de la demanderesse, ce qui a pour effet de pincer les poils de la peau et de les arracher.

[0049] Lors de cette rotation, les touffes de poils 20 viennent en contact avec la peau 27 (voir figure 4) dans la zone où les disques 2 prennent eux-mêmes appui sur cette peau. Ces touffes de poils 20 brassent ainsi les poils 28 couchés ou plaqués sur la peau 27, ce qui a pour effet de redresser ces poils 28. Grâce à ce redressement des poils 28, ceux-ci peuvent s'engager entre les disques 2 et en particulier entre ceux-ci et les lames de pincement 22 qui peuvent ainsi les arracher de la peau.

[0050] Les essais ont montré que la présence des touffes de poils entre les disques 2 augmentait de façon surprenante l'efficacité de l'appareil.

[0051] Par ailleurs, la présence de ces touffes de poils 20 en un endroit angulairement écarté des lames de pincement 22, n'engendre aucune gène dans le fonctionnement de l'appareil, ni aucune complexité dans la fabrication de celui-ci. D'ailleurs, la disposition des touffes 20 à 90° des lames 22 et de leurs tiges de com-

mande 25 permet un meilleur équilibre des masses, susceptible de limiter les vibrations.

[0052] D'autre part, les touffes de poils 20 favorisent l'élimination des poils arrachés de la peau et limitent l'enracinement de l'appareil par les poils arrachés.

[0053] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation que l'on vient de décrire et on peut apporter à celui-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

[0054] Ainsi, les touffes de poils 20 au lieu d'être alignées suivant des rangées, pourraient être décalées les unes des autres.

[0055] La section des touffes, au lieu d'être circulaire, pourrait être carrée ou rectangulaire.

[0056] Par ailleurs, les poils de brosses, au lieu d'être disposés par touffes pourraient s'étendre de façon homogène selon une ou plusieurs rangées continues. Les embases 21, au lieu d'être emboîtées dans des encoches des disques, pourraient être collées, clipsées, soudées directement au moyeu.

[0057] Les touffes ou rangées de poils pourraient également être implantées directement dans le moyeu.

#### Revendications

1. Appareil à épiler destiné à être tenu à la main, comportant une série de disques parallèles (2) fixés sur un moyeu (3) entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement (22) disposées entre les disques, des moyens pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques (2) et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques et des moyens pour orienter les poils à épiler, lesdits moyens d'orientation entraînés en rotation en même temps que les disques (2), caractérisé en ce que lesdits moyens d'orientation sont des moyens pour redresser les poils à épiler, lesdits moyens pour redresser les poils étant situés en un endroit angulairement écarté des lames de pincement (22) et couvrant sensiblement la zone qui s'étend axialement entre les bords périphériques des disques (2) adjacents, ces moyens pour redresser les poils consistant en des touffes de poils (20) ou des poils, ledits poils s'étendant de façon homogène selon une ou plusieurs rangées continues.
2. Appareil à épiler conforme la revendication 1, caractérisé en ce que la base des poils de ces touffes de poils est solidaire du moyeu (3) qui porte les disques.
3. Appareil à épiler conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que les touffes de poils (20) s'étendent sensiblement radialement par rapport à l'axe (X - X') du moyeu (3).
4. Appareil à épiler conforme à l'une des revendica-

tions 2 ou 3, caractérisé en ce que l'extrémité libre (20a) des touffes de poils (20) fait légèrement saillie au-delà du bord périphérique (2a) des disques (2).

5. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la largeur des touffes de poils (20) correspond sensiblement à la distance (d) qui sépare chaque paire de disques (2).

6. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les touffes de poils (20) sont fixées à une embase commune (21) qui s'étend le long du moyeu (3) des disques.

7. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux rangées de touffes de poils (20) disposées de façon diamétriquement opposées par rapport à l'axe (X - X') du moyeu (3).

8. Appareil conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que les touffes de poils (20) sont situées dans un plan (P) perpendiculaire au plan de symétrie (Q) des séries de lames (22).

9. Appareil conforme à l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les embases (21) des touffes de poils sont retenues par des encoches (23) pratiquées dans les disques (2).

10. Appareil conforme à la revendication 9, caractérisé en ce que les embases (21) présentent une section sensiblement trapézoïdale dont la grande base est en appui contre une partie plane (24) du moyeu (3), les côtés adjacents aux grande et petite bases du trapèze étant emboités dans des encoches de formes complémentaires (23).

**Claims**

1. An epilator appliance designed to be held in the hand, the appliance comprising a series of parallel disks (2) fixed on a hub (3), that is rotated by an electric motor, pinching blades (22) disposed between the disks, means for bringing said blades into contact with the peripheries of the disks (2), and for alternately moving them away therefrom during rotation of the disks, and means for orienting the hairs to be epilated, said orienting means being rotated simultaneously with the disks (2), characterized in that said orienting means are means for causing the hairs to be epilated to stand up, said means for causing the hairs to stand up being situated at a location angularly offset from the pinching blades (22) and substantially covering the zone which extends axially between the peripheral edges of the adjacent disks (2), these means for causing the hairs to stand up consisting of tufts of bristles (20), or bristles that extend homogeneously in one or more continuous rows

2. An epilator appliance according to claim 1, characterized in that, the roots of said bristles are secured to the hub (3) that carries the disks.

3. An epilator appliance according to claim 2, characterized in that the tufts of bristles (20) extend substantially radially relative to the axis (X-X3) of the hub (3).

4. An epilator appliance according to claim 2 or 3, characterized in that the free ends (20a) of the tufts of bristles (20) project slightly beyond the peripheral edges (2a) of the disks (2).

5. An epilator appliance according to any one of claims 2 to 4, characterized in that the width of the tufts of bristles (20) corresponds substantially to the distance (d) between each pair of disks (2).

6. An epilator appliance according to any one of claims 2 to 5, characterized in that the tufts of bristles (20) are fixed to a common base (21) which extends along the hub (3) of the disks.

7. An epilator appliance according to any one of claims 2 to 6, characterized in that it includes at least two rows of tufts of bristles (20) disposed in a diametrically opposite configuration about the axis (X-X') of the hub (3).

8. An appliance according to claim 7, characterized in that the tufts of bristles (20) are situated in a plane (P) perpendicular to the plane of symmetry (Q) of the series of blades (22).

9. An appliance according to any one of claims 6 to 8, characterized in that the bases (21) of the tufts of bristles (20) are held by notches (23) formed in the disks (2).

10. An appliance according to claim 9, characterized in that the bases (21) are of substantially trapezium-shaped section with the large base thereof pressing against a plane portion (24) of the hub (3), and the sides adjacent to the large and small bases of the trapezium-shape being engaged in the notches that are of complementary shape (23).

**Patentansprüche**

1. Epiliergerät, welches dafür vorgesehen ist, in der Hand gehalten zu werden, enthaltend einen Satz von parallelen Schäiben (2), die auf einer Nabe (3) befestigt sind, die von einem Elektromotor in Dre-

hung versetzt wird, sowie Klemmlamellen (22), die zwischen den Scheiben angeordnet sind, Mittel, um die benannten Lamellen bei der Drehung der Scheiben abwechselnd mit dem Umfang der Scheiben (2) in Berührung zu bringen und sie von diesem zu trennen, und Mittel zur Ausrichtung der zu epilierenden Haare, wobei die benannten Mittel zur Ausrichtung gleichzeitig mit den Scheiben (2) in Drehung versetzt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die benannten Mittel der Ausrichtung Mittel sind, um die zu epilierenden Haare wieder aufzurichten, wobei die benannten Mittel zur Wiederaufrichtung der Haare an einer Stelle sitzen, die sich in einem Winkelabstand zu den Klemmlamellen (22) befindet und im wesentlichen den Bereich ausfüllt, der sich axial zwischen den Umfangsrändern der angrenzenden Scheiben (2) erstreckt, und wobei diese Mittel zur Wiederaufrichtung der Haare aus Borstenbüscheln (20) oder aus Borsten bestehen und die benannten Borsten sich gleichförmig in einer oder mehreren ununterbrochenen Reihen erstrecken.

2. Epiliergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis der Borsten dieser Borstenbüschel fest mit der die Scheiben tragenden Nabe (3) verbunden ist. 25

3. Epiliergerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Borstenbüschel (20) sich bezüglich der Achse (X-X') der Nabe (3) im wesentlichen radial erstrecken. 30

4. Epiliergerät nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Enden (20a) der Borstenbüschel (20) geringfügig über den umfangsrand (2a) der Scheiben (2) hinausragen. 35

5. Epiliergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Borstenbüschel (20) im wesentlichen dem jedes Paar von Scheiben (2) trennenden Abstand (d) entspricht. 40

6. Epiliergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Borstenbüschel (20) an einem gemeinsamen Ansatz (21) befestigt sind, der sich entlang der Nabe (3) der Scheiben erstreckt. 45

7. Epiliergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass es wenigstens zwei Reihen von Borstenbüscheln (20) trägt, die einander bezüglich der Achse (X-X') der Nabe (3) diametral gegenüberliegend angeordnet sind. 50

8. Gerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Borstenbüschel (20) in einer Ebene (P) angeordnet sind, die senkrecht zur Symmetrieebene (Q) der Reihen von Lamellen (22) ist. 55

9. Gerät nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansätze (21) der Borstenbüschel durch in den Scheiben (2) ausgebildete Aussparungen (23) zurückgehalten werden. 60

10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansätze (21) einen im wesentlichen trapezförmigen Querschnitt aufweisen, dessen grosse Grundseite an einem flachen Teil (24) der Nabe (3) anliegt, wobei die an die grosse und die kleine Grundseite des Trapezes angrenzenden Seiten in Aussparungen mit komplementärer Form (23) eingepasst sind. 65

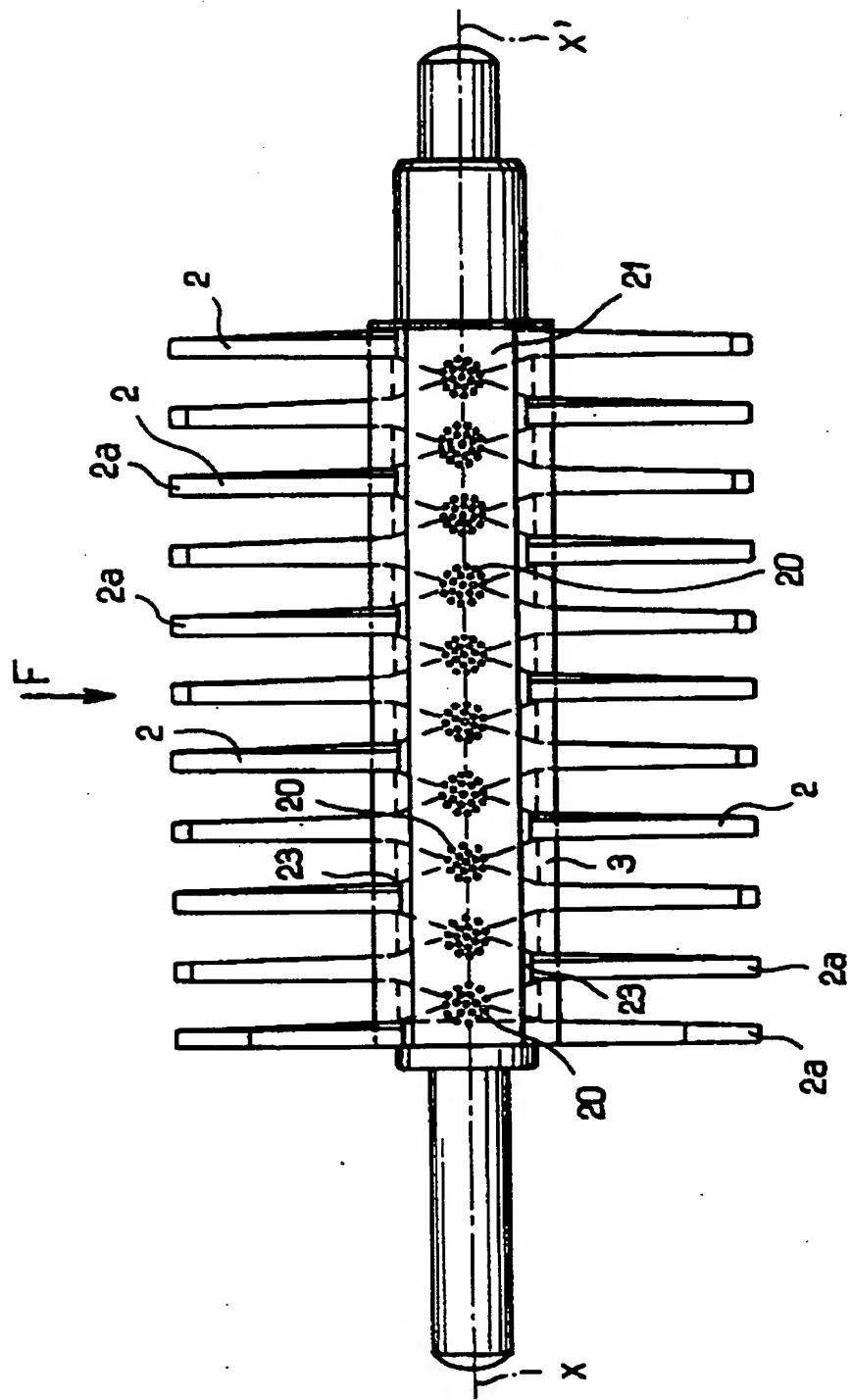


FIG.1

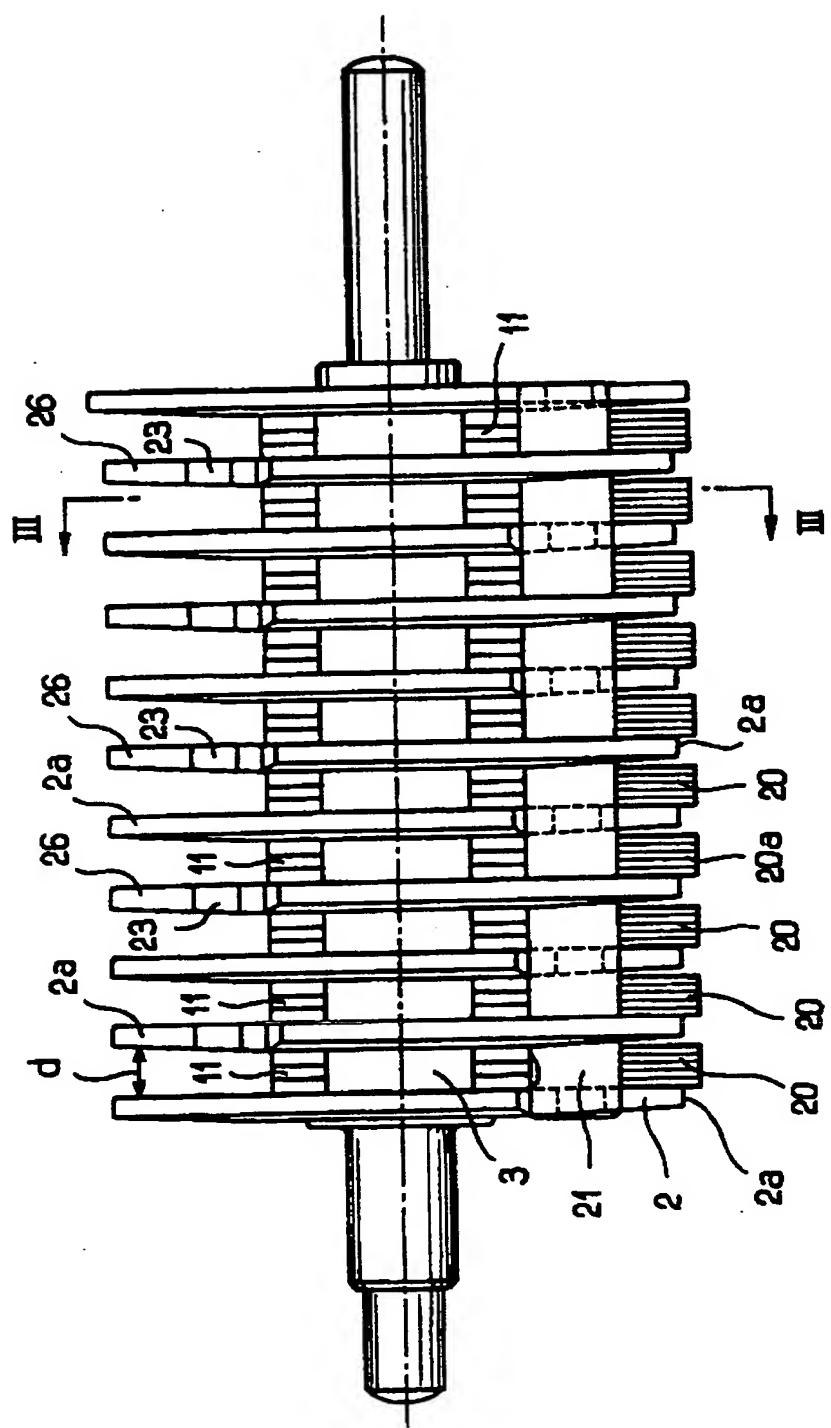


FIG. 2

EP 0 467 733 B2

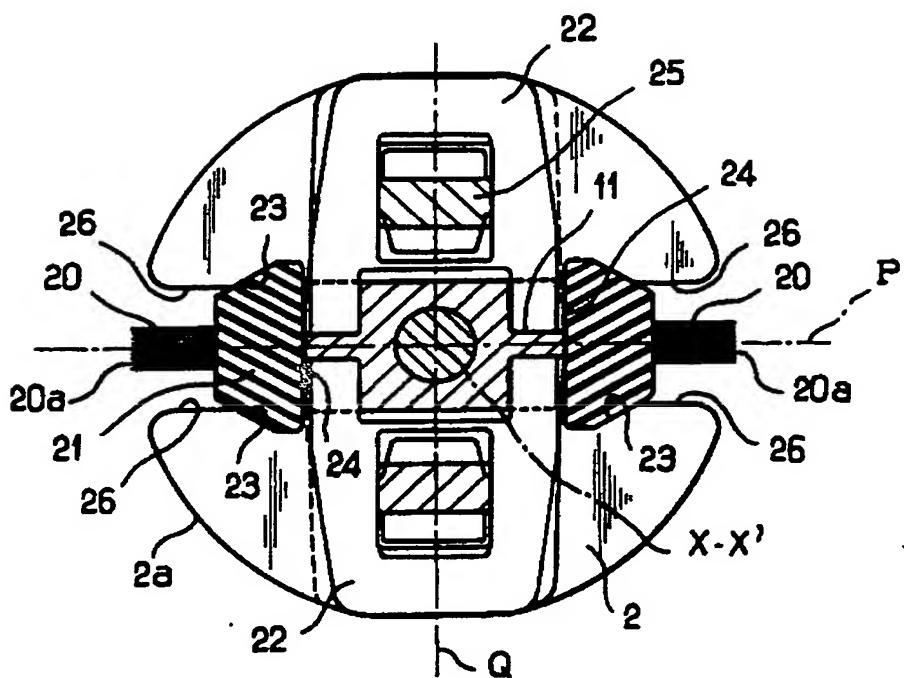


FIG. 3

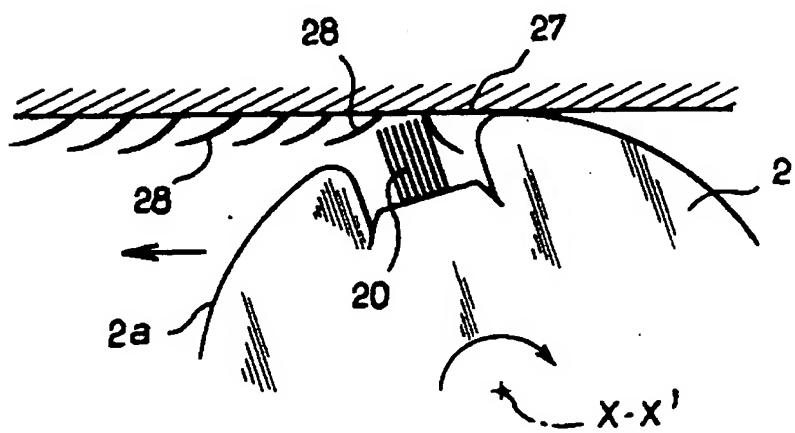


FIG. 4

**EP 0 467 733 B1**



**Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets**



**(11) Numéro de publication: 0 467 733 B1**

**(12)**

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

**(15) Date de publication de fascicule du brevet: 30.11.94 (11) Int. Cl.5: A45D 26/00**  
**(21) Numéro de dépôt: 81401722.3**  
**(22) Date de dépôt: 26.06.91**

---

**(54) Appareil à épiler à brosse.**

**(23) Priorité: 20.07.90 FR 9009296**  
**(43) Date de publication de la demande: 22.01.92 Bulletin 92/04**  
**(45) Mention de la délivrance du brevet: 30.11.94 Bulletin 94/48**  
**(61) Etats contractants désignés: BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL**  
**(63) Documents cités:**  
EP-A- 0 147 285  
FR-A- 2 586 538  
US-A- 4 310 868  
US-A- 4 950 274

**(73) Titulaire: SEB S.A.  
F-21260 Selongey (FR)**  
**(77) Inventeur: Olliveau, Patrice  
1 bis rue Vignet Trouvé  
F-69270 Fontaine sur Saône (FR)**  
**Inventeur: Marchesano, Christian  
"Lerleux"  
F-69112 Saint Verand (FR)**

---

**Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).**

### Description

La présente invention concerne un appareil à épiler destiné à être tenu à la main.

On connaît selon la demande de brevet européen EP-A-147 285 un appareil à épiler destiné à être tenu à la main comportant une série de disques parallèles fixés sur un moyeu entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames disposées entre les disques, des moyens pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques, lesdits moyens comprenant des tiges coopérant avec les lames et pouvant coulisser parallèlement à l'axe du moyeu.

Le coulissoir de ces tiges est commandé par une came fixe portée par l'extrémité du boîtier adjacente aux tiges. Cette came pousse les tiges contre l'action d'un ressort de rappel situé à l'opposé de la came.

Dans cet appareil, les lames sont solidaires de la tige qui les porte, de sorte que lorsque cette tige coulisse, les lames se déplacent ensemble parallèlement à elles-mêmes et viennent donc en principe simultanément en contact avec les disques pour produire un effet de pincement susceptible de retirer les poils de la peau.

On connaît également selon la demande de brevet français FR-A-2 648 332 au nom de la demanderesse un appareil à épiler comportant des disques portés par un moyeu et des lames de pincement, dans lequel le moyeu comporte entre les disques une série d'encoches retenant chacune une extrémité d'une lame, chaque tige comportant une série d'encoches, chacune de ces encoches retenant une partie d'une lame située entre son extrémité précitée et son autre extrémité susceptible de venir en appui contre la périphérie d'un disque. Ces encoches sont conformées de façon à permettre un mouvement de pivotement des lames entre une position écartée des disques et une position en contact avec la périphérie de ceux-ci.

Les lames sont ainsi prises entre deux séries d'encoches ménagées respectivement sur le moyeu et sur la tige, de sorte que le coulissoir de cette tige fait pivoter les lames dans les encoches du moyeu, celles-ci ainsi que celles ménagées sur la tige constituant des points d'articulation.

Grâce à ce pivotement des lames, les extrémités de celles-ci arrivent en contact avec la périphérie des disques en produisant un effet de pincement capable de retirer les poils de la peau.

L'efficacité de ces appareils est tributaire du fait que les poils à épiler puissent s'engager entre les disques pour pouvoir être pincés par les lames.

Or, il a été constaté que les poils étaient souvent couchés ou plaqués sur la peau par l'effet

d'appui des disques eux-mêmes, de sorte que les poils ne peuvent pas s'engager entre les disques pour être arrachés par les lames de pincement.

On connaît selon la demande précitée de brevet européen EP-A-147 285 qui sert de base au préambule de la revendication indépendante 1 un appareil à épiler qui comprend des moyens pour brosser les poils à épiler, ces moyens étant constitués d'une fente dont l'un des bords présente un bec saillant destiné à "ratisser" en quelque sorte les poils.

Cette fente fixe a donc un rôle de guidage des poils vers les disques rotatifs mais ne permet pas de redresser les poils couchés sur la peau.

De plus, si l'action de "ratissage" est réalisée au contact de la peau, le bec saillant peut irriter ou griffer la peau.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des appareils à épiler connus.

L'invention vise ainsi un appareil à épiler destiné à être tenu à la main, comportant une série de disques parallèles fixés sur un moyeu entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement disposées entre les disques, des moyens pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques et des moyens de brossage pour brosser les poils à épiler.

Suivant l'invention, cet appareil à épiler est caractérisé en ce que les moyens de brossage sont entraînés en rotation en même temps que les disques.

Ces moyens de brossage qui tournent en même temps que les disques, redressent les poils à épiler dans la zone où les disques prennent appui sur la peau, de sorte que ces poils redressés s'engagent entre les disques rotatifs de l'appareil où ils sont ainsi pincés par les lames et arrachés.

Les essais ont montré que ces moyens de brossage augmentaient de façon surprenante l'efficacité des appareils à épiler à disques rotatifs.

Selon une version avantageuse de l'invention, lesdits moyens pour brosser les poils à épiler comportent des touffes de poils s'étendant entre les disques, la base de ces poils étant rendue solidaire du moyeu qui porte les disques.

Lors de leur rotation, ces touffes de poils solidaires du moyeu des disques redressent les poils dans la zone comprise entre chaque paire de disques en favorisant ainsi leur pénétration entre ces derniers.

Selon une version préférée de l'invention, les touffes de poils s'étendent sensiblement radialement par rapport à l'axe du moyeu.

Cette disposition radiale des touffes est également favorable au redressement des poils à épiler et par conséquent à leur engagement entre les

disques.

De préférence, l'extrémité libre des touffes de poils fait légèrement saillie au-delà du bord périphérique des disques.

Cette particularité améliore l'efficacité du brossage assuré par les touffes de poils.

De préférence également, la largeur des touffes de poils correspond sensiblement à la distance qui sépare chaque paire de disques.

Ainsi, les touffes couvrent toute la zone comprise entre les disques et sont ainsi aptes à redresser tous les poils susceptibles de se trouver dans cette zone.

Bien entendu, les poils des touffes de brossage devront être suffisamment raides pour produire un effet de redressement vis-à-vis des poils à épiler, sans être trop raides cependant pour ne pas irriter la peau. Par ailleurs, les poils des touffes devront être suffisamment proches les uns des autres pour produire l'effet recherché de redressement des poils à épiler.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en plan du rouleau rotatif à disques d'un appareil à épiler conforme à l'invention, montrant les touffes de poils formant brosse, situées entre les disques, les lames de pincement et leur organe de commande ayant été enlevés,
- la figure 2 est une vue en plan du rouleau rotatif suivant la flèche F de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe suivant le plan III-III de la figure 2, les lames de pincement étant présentes,
- la figure 4 est une vue schématique montrant l'effet de redressement produit par l'appareil selon l'invention, vis-à-vis des poils à épiler.

L'appareil à épiler conforme à l'invention a une structure identique à celle décrite dans la demande de brevet français FR-A-2 648 332 au nom de la demanderesse.

Cet appareil à épiler comporte une série de disques parallèles 2 fixés sur un moyeu 3 entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement non représentées sur les figures 1 et 2 disposées entre les disques et des tiges pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques 2. Pour simplifier les figures 1 et 2, les lames de pincement ainsi que leur tige de commande n'ont pas été représentées. Pour la description détaillée de ces lames de pincement et de leur tige de commande, il est fait référence ici à la description de la demande de brevet français FR-A-2 648 332.

Conformément à l'invention, l'appareil à épiler comprend des moyens pour brosser les poils à épiler, ces moyens étant entraînés en rotation en même temps que les disques 2.

Dans la réalisation représentée sur les figures, les moyens pour brosser les poils à épiler comportent des touffes de poils 20 s'étendant entre les disques 2, la base de ces poils étant rendue solidaire du moyeu 3 qui porte les disques 2.

Par ailleurs, les touffes de poils 20 s'étendent sensiblement radialement par rapport à l'axe X-X' du moyeu 3.

On voit également sur les figures 2 et 3 que l'extrémité libre 20a des touffes de poils 20 fait légèrement saillie au-delà du bord périphérique 2a des disques 2.

En outre, comme le montre la figure 2, la largeur des touffes de poils 20 correspond sensiblement à la distance d qui sépare chaque paire de disques 2.

Par ailleurs, dans la réalisation représentée, les touffes de poils 20 sont fixées à une embase 21 commune qui s'étend le long du moyeu 3 des disques 2.

Comme montré par la figure 3, l'appareil comporte deux rangées de touffes de poils 20 fixées chacune à une embase 21, ces deux embases 21 étant disposées de façon diamétralement opposées par rapport à l'axe X-X' du moyeu 3.

Cette figure 3 montre également que les touffes de poils 20 sont situées dans un plan P perpendiculaire au plan de symétrie Q des séries de lames 22.

On voit également sur cette figure 3 que les embases 21 des touffes de poils 20 sont retenues par des encoches 23 pratiquées dans les disques 2.

Dans cet exemple, les embases 21 présentent une section sensiblement trapézoïdale dont la grande base est en appui contre une partie plane 24 du moyeu 3. Les côtés adjacents aux grande et petite bases du trapèze sont emboîtées dans les encoches de formes complémentaires 23 ménagées dans les disques 2.

La figure 3 représente également en section les tiges 25 qui traversent les disques 2 et les lames de pincement 22 et qui servent à commander le pivotement de ces dernières entre une position espacée des disques et une position d'appui sur ces dernières.

Sur cette figure 3, on voit en outre, que les disques 2 ne sont pas entièrement circulaires, mais présentent des découpes 26 dans lesquelles sont pratiquées les encoches 23 qui retiennent les embases 21 des touffes 20.

Ces découpes 26 sont décalées angulairement par rapport à l'axe X-X', de telle sorte que les embases 21 sont retenues par des paires d'enco-

ches 23 pratiquées non pas dans un même disque 2, mais par deux disques voisins, comme montrés par la figure 2.

Les touffes de poils 20 peuvent être fixées dans des ouvertures pratiquées dans les embases 21 ou être directement fixées à celles-ci lors du moulage de la matière plastique de ces dernières.

Le fonctionnement de l'appareil à épiler que l'on vient de décrire est le suivant :

Après mise en route du moteur électrique, le moyeu 3 entraîné par celui-ci fait tourner autour de l'axe X-X', l'ensemble du rouleau rotatif, à savoir les disques 2, les lames de pincement 22 et les touffes de poils 20 liées au moyeu 3 par les embases 21.

Lors de cette rotation, les lames 22 pivotent et viennent en appui contre les disques 2, comme décrit dans le brevet français FR-A-2 648 332 de la demanderesse, ce qui a pour effet de pincer les poils de la peau et de les arracher.

Lors de cette rotation, les touffes de poils 20 viennent en contact avec la peau 27 (voir figure 4) dans la zone où les disques 2 prennent eux-mêmes appui sur cette peau. Ces touffes de poils 20 brossent ainsi les poils 28 couchés ou plaqués sur la peau 27, ce qui a pour effet de redresser ces poils 28. Grâce à ce redressement des poils 28, ceux-ci peuvent s'engager entre les disques 2 et en particulier entre ceux-ci et les lames de pincement 22 qui peuvent ainsi les arracher de la peau.

Les essais ont montré que la présence des touffes de poils entre les disques 2 augmentait de façon surprenante l'efficacité de l'appareil.

Par ailleurs, la présence de ces touffes de poils 20 en un endroit angulairement écarté des lames de pincement 20, n'engendre aucune gêne dans le fonctionnement de l'appareil, ni aucune complexité dans la fabrication de celui-ci. D'ailleurs, la disposition des touffes 20 à 90° des lames 22 et de leurs tiges de commande 25 permet un meilleur équilibre des masses, susceptible de limiter les vibrations.

D'autre part, les touffes de poils 20 favorisent l'élimination des poils arrachés de la peau et limitent l'enrassement de l'appareil par les poils arrachés.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation que l'on vient de décrire et on peut apporter à celui-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi, les touffes de poils 20 au lieu d'être alignées suivant des rangées, pourraient être décalées les unes des autres.

La section des touffes, au lieu d'être circulaire, pourrait être carrée ou rectangulaire.

Par ailleurs, les poils de brosses, au lieu d'être disposés par touffes pourraient s'étendre de façon homogène selon une ou plusieurs rangées conti-

nues. Les embases 21, au lieu d'être emboîtées dans des encoches des disques, pourraient être collées, clipsées, soudées directement au moyeu.

Les touffes ou rangées de poils pourraient également être implantées directement dans le moyeu.

#### Revendications

1. Appareil à épiler destiné à être tenu à la main, comportant une série de disques parallèles (2) fixés sur un moyeu (3) entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement disposées entre les disques, des moyens pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques (2) et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques et des moyens de brossage (20) pour brosser les poils à épiler, caractérisé en ce que ces moyens de brossage sont entraînés en rotation en même temps que les disques (2).
2. Appareil à épiler conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens pour brosser les poils à épiler comportent des touffes de poils (20) s'étendant entre les disques (2), la base de ces poils étant rendue solidaire du moyeu (3) qui porte les disques.
3. Appareil à épiler conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que les touffes de poils (20) s'étendent sensiblement radialement par rapport à l'axe (X-X') du moyeu (3).
4. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que l'extrémité libre (20a) des touffes de poils (20) fait légèrement saillie au-delà du bord périphérique (2a) des disques (2).
5. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la largeur des touffes de poils (20) correspond sensiblement à la distance (d) qui sépare chaque paire de disques (2).
6. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les touffes de poils (20) sont fixées à une embase commune (21) qui s'étend le long du moyeu (3) des disques.
7. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux rangées de touffes de poils (20) disposées de façon diamétralement opposées par rapport à l'axe (X-X') du moyeu (3).

8. Appareil conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que les touffes de poils (20) sont situées dans un plan (P) perpendiculaire au plan de symétrie (Q) des séries de lames (22).

9. Appareil conforme à l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les embases (21) des touffes de poils (20) sont retenues par des encoches (23) pratiquées dans les disques (2).

10. Appareil conforme à la revendication 9, caractérisé en ce que les embases (21) présentent une section sensiblement trapézoïdale dont la grande base est en appui contre une partie plane (24) du moyeu (3), les côtés adjacents aux grande et petite bases du trapèze étant emboîtées dans des encoches de formes complémentaires (23).

## Claims

1. An epilator appliance designed to be held in the hand, the appliance comprising a series of parallel disks (2) fixed on a hub (3) that is rotated by an electric motor, pinching blades disposed between the disks, means for bringing said blades into contact with the peripheries of the disks (2), and for alternately moving them away therefrom during rotation of the disks, and brush means (20) for brushing the hairs to be epilated, the appliance being characterized in that said brush means are rotated simultaneously with the disks (2).

2. An epilator appliance according to claim 1, characterized in that said means for brushing the hairs to be epilated comprise tufts of bristles (20) extending between the disks (2), the roots of said bristles being secured to the hub (3) that carries the disks.

3. An epilator appliance according to claim 2, characterized in that the tufts of bristles (20) extend substantially radially relative to the axis (X-X') of the hub (3).

4. An epilator appliance according to claim 2 or 3, characterized in that the free ends (20a) of the tufts of bristles (20) project slightly beyond the peripheral edges (2a) of the disks (2).

5. An epilator appliance according to any one of claims 2 to 4, characterized in that the width of the tufts of bristles (20) corresponds substantially to the distance (d) between each pair of disks (2).

6. An epilator appliance according to any one of claims 2 to 5, characterized in that the tufts of bristles (20) are fixed to a common base (21) which extends along the hub (3) of the disks.

7. An epilator appliance according to any one of claims 2 to 6, characterized in that it includes at least two rows of tufts of bristles (20) disposed in a diametrically opposite configuration about the axis (X-X') of the hub (3).

8. An appliance according to claim 7, characterized in that the tufts of bristles (20) are situated in a plane (P) perpendicular to the plane of symmetry (Q) of the series of blades (22).

9. An appliance according to any one of claims 6 to 8, characterized in that the bases (21) of the tufts of bristles (20) are held by notches (23) formed in the disks (2).

10. An appliance according to claim 9, characterized in that the bases (21) are of substantially trapezium-shaped section with the large base thereof pressing against a plane portion (24) of the hub (3), and the sides adjacent to the large and small bases of the trapezium-shape being engaged in the notches that are of complementary shape (23).

## Patentansprüche

1. Ein Epiliergerät, vorgesehen zum Halten in der Hand, enthaltend einen Satz von parallelen Scheiben (2), befestigt auf einer Nabe (3), die in Rotation betrieben wird durch einen Elektromotor, Lamellen zum Zupfen, die zwischen den Scheiben angeordnet sind, Mittel um diese Lamellen in Kontakt mit der Peripherie der Scheiben (2) im Wechsel zu zuführen und sie von dort zu trennen bei der Rotation der Scheiben, und Bürstmittel (20) zum Bürsten der zu zupfenden Haare, dadurch gekennzeichnet, daß diese Bürstmittel zur gleichen Zeit wie die Scheiben (2) in Rotation betrieben werden.

2. Ein Epiliergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese Mittel zum Bürsten der zu zupfenden Haare Borstenbüschel (20) enthalten, die sich zwischen den Scheiben (2) erstrecken, und die Basis dieser Borsten mit der Nabe (3), die die Scheiben trägt, fest verbunden ist.

3. Ein Epiliergerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenbüschel (20) sich deutlich radial bezüglich der Achse (X-X') der Nabe (3) erstrecken.

4. Ein Epiliergerät nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (20a) der Borstenbüschel (20) jenseits des peripheren Randes (2a) der Scheiben (2) leicht übersteht. 5

5. Ein Epiliergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Borstenbüschel (20) deutlich der Entfernung (d) entspricht, die jedes Scheibenpaar (2) trennt. 10

6. Ein Epiliergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenbüschel (20) an einem gemeinsamen Ansaß (21) befestigt sind, der sich entlang der Länge der Scheibennabe (3) erstreckt. 15

7. Ein Epiliergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es mindestens zwei Reihen von Borstenbüscheln (20) trägt, die auf diametral entgegengesetzte Weise bezüglich der Achse (X-X') der Nabe (3) angeordnet sind. 20

8. Ein Gerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenbüschel (20) in einer Ebene (P), senkrecht zur Symmetrieebene (Q) der Lamellenreihen (22) angeordnet sind. 25

9. Ein Gerät nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (21) der Borstenbüschel (20) durch Kerben (23) die in den Scheiben (2) angebracht sind zurückgehalten werden. 30

10. Ein Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (21) einen deutlich trapezförmigen Abschnitt darstellen, dessen große Basis gegen ein ebenes Teil (24) der Nabe (3) gestutzt ist, dabei die an die große und kleine Grundflächen des Trapezes angrenzenden Seiten, in Kerben von komplementärer Form (23) eingepaßt sind. 35

45

50

55

EP 0 467 733 B1

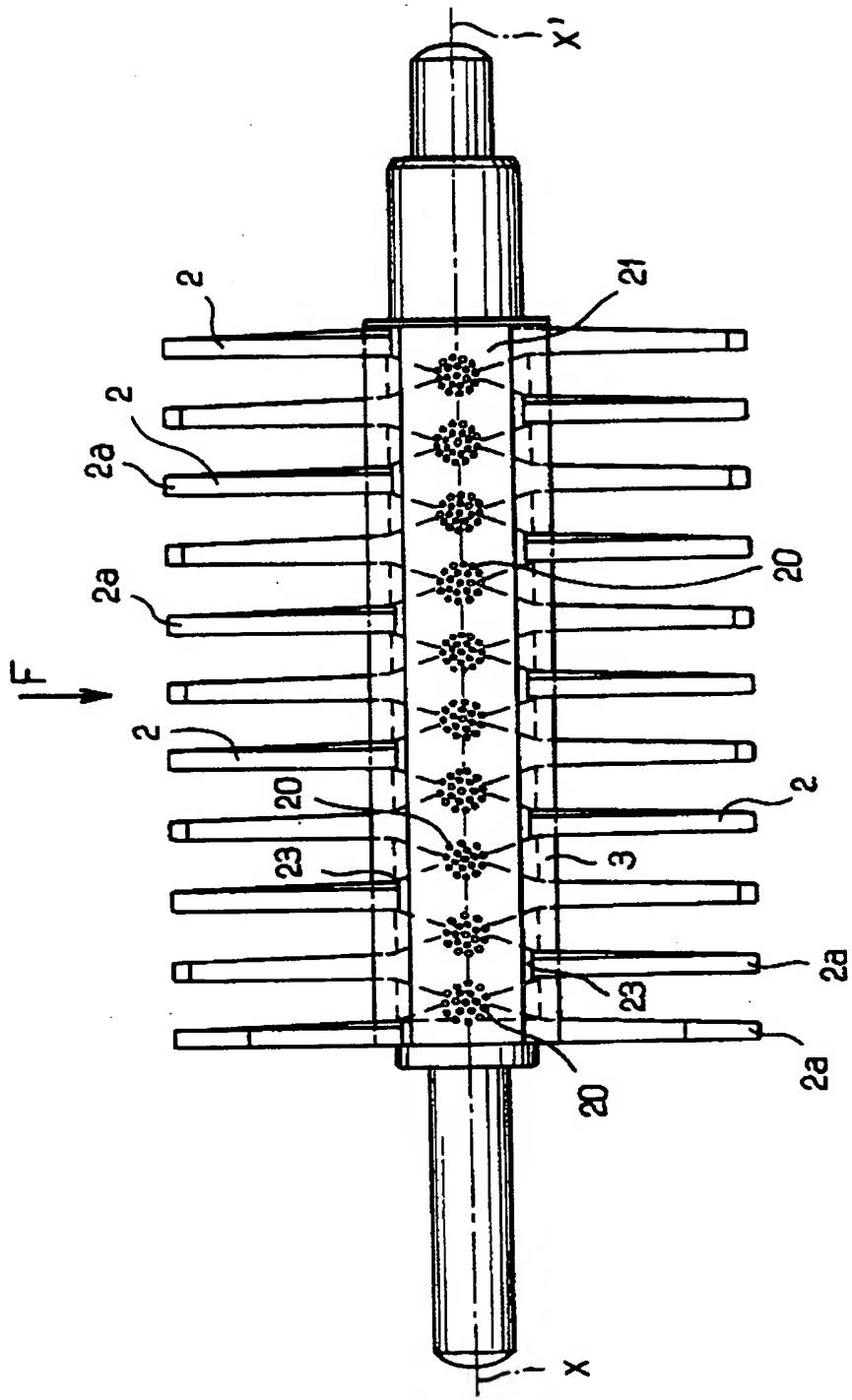


FIG.1

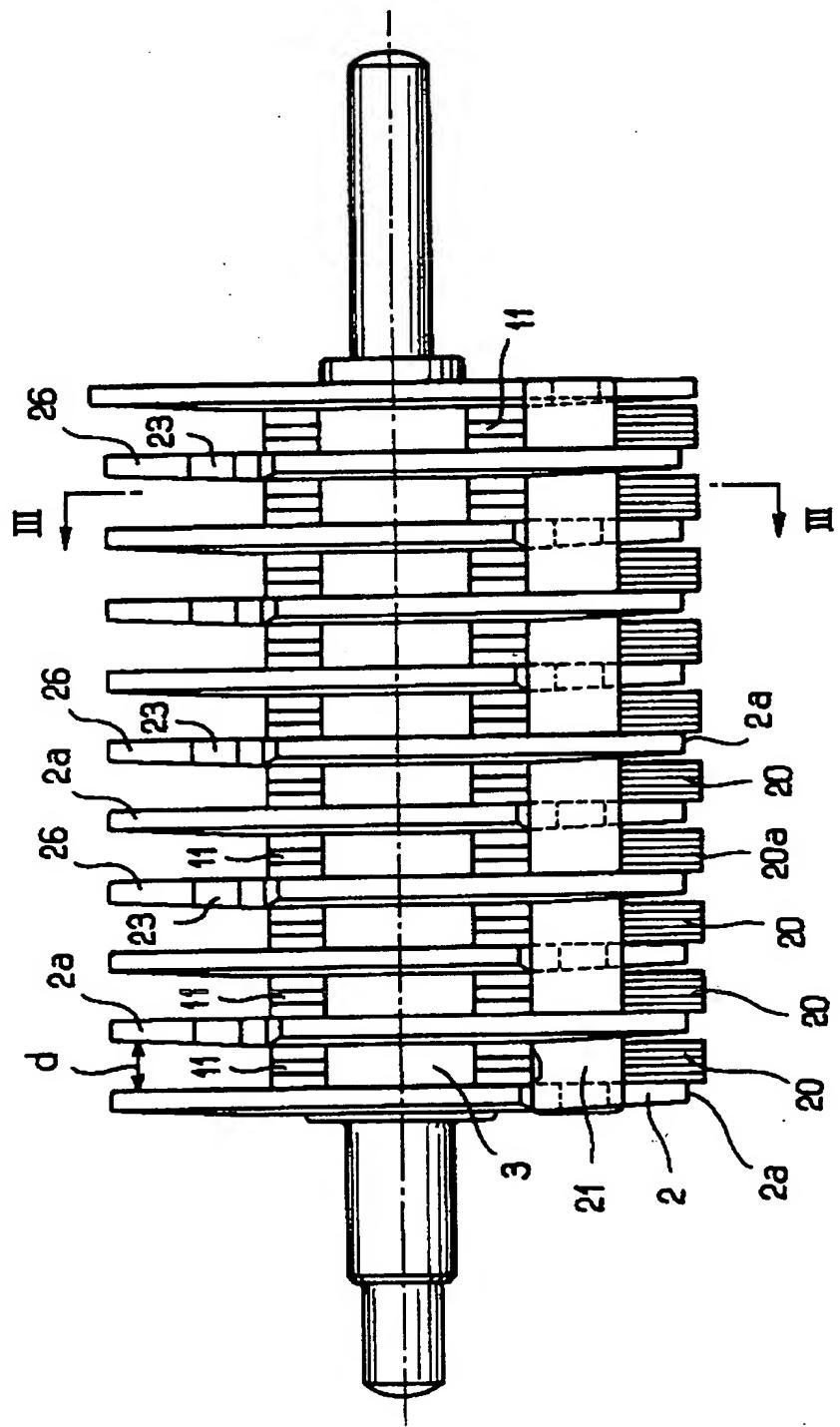


FIG. 2

EP 0 467 733 B1

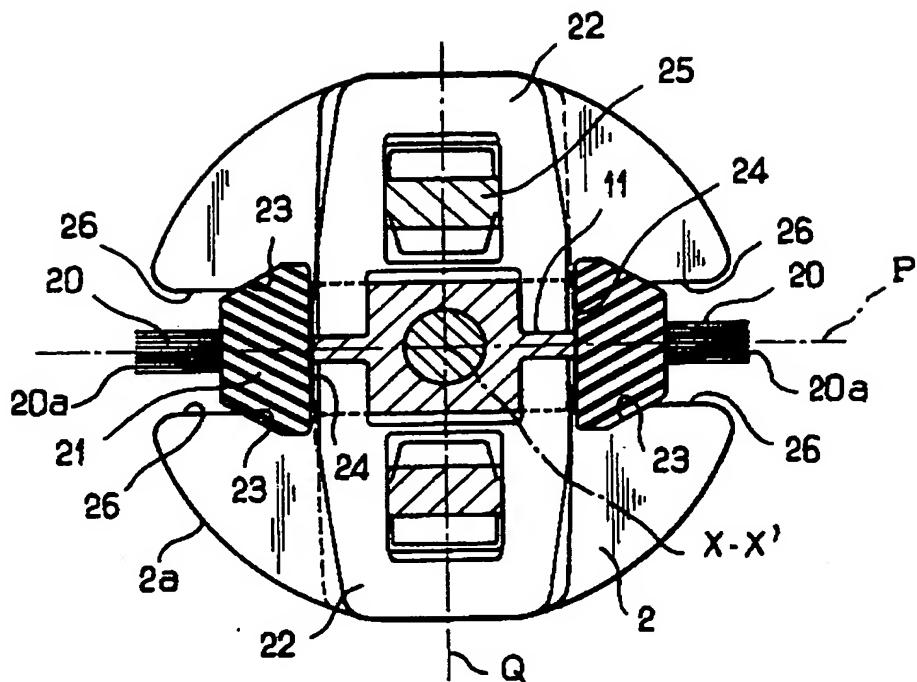


FIG. 3

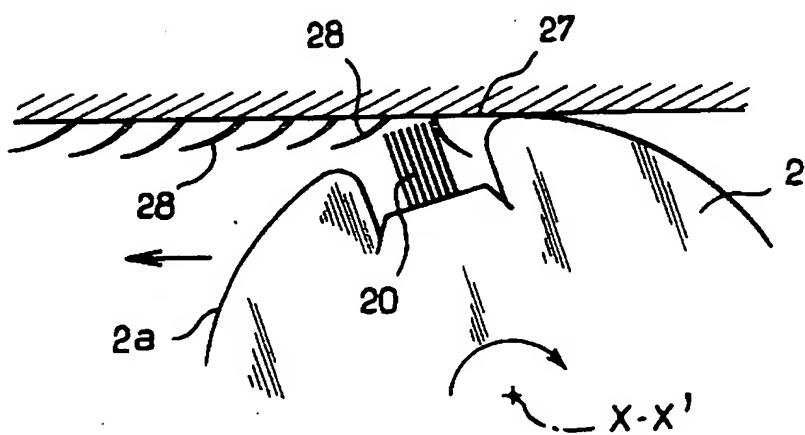


FIG. 4



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication : 0 467 733 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : 91401722.3

(51) Int. Cl<sup>s</sup> : A45D 26/00

(22) Date de dépôt : 26.08.91

(30) Priorité : 20.07.90 FR 9009296

(43) Date de publication de la demande :  
22.01.92 Bulletin 92/04

(84) Etats contractants désignés :  
BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

(71) Demandeur : SEB S.A.  
F-21260 Selongey (FR)

(72) Inventeur : Oliveau, Patrice  
1 bis rue Vignet Trouvé  
F-69270 Fontaine sur Saône (FR)  
Inventeur : Marchesano, Christian  
"Lerieux"  
F-69112 Saint Verand (FR)

(74) Mandataire : Bouju, André  
Cabinet André Bouju, 38 avenue de la Grande  
Armée  
F-75017 Paris (FR)

(54) Appareil à épiller à brosse.

(57) L'appareil à épiller est destiné à être tenu à la main et comporte une série de disques parallèles (2) fixés sur un moyeu (3) entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement (22) disposées entre les disques, des moyens (25) pour amener ledites lames en contact avec la périphérie (2a) des disques (2) et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques.  
Il comprend en outre, des moyens (20) pour brosser les poils à épiller, ces moyens étant entraînés en rotation en même temps que les disques (2).  
Utilisation pour améliorer l'efficacité de l'épilation.

EP 0 467 733 A1

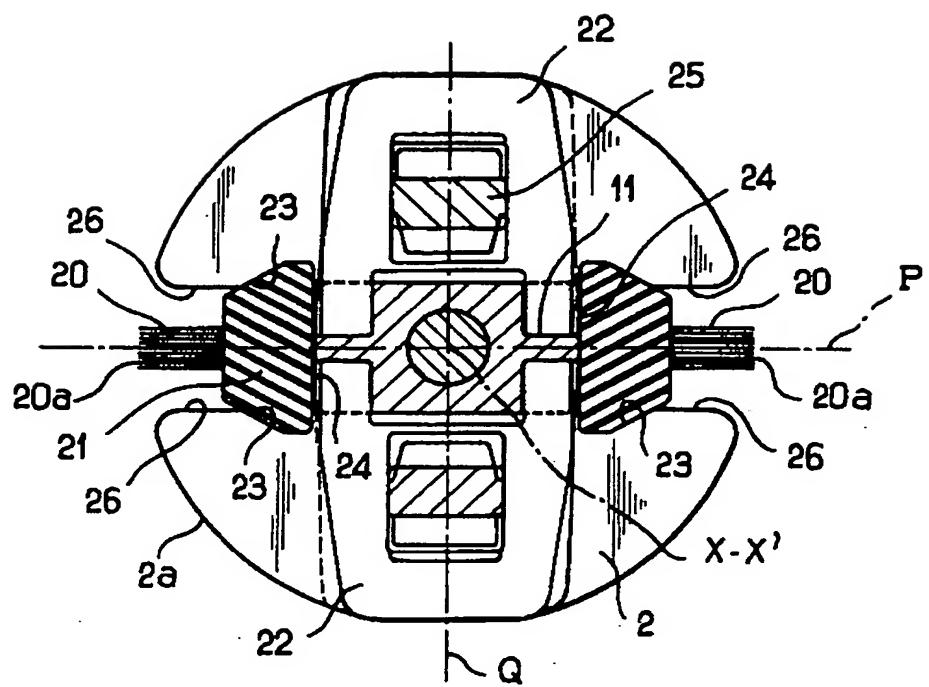


FIG. 3

La présente invention concerne un appareil à épiler destiné à être tenu à la main.

On connaît selon la demande de brevet européen n° 147 285 un appareil à épiler destiné à être tenu à la main comportant une série de disques parallèles fixés sur un moyeu entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames disposées entre les disques, des moyens pour amener ledites lames en contact avec la périphérie des disques et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques, ledits moyens comprenant des tiges coopérant avec les lames et pouvant coulisser parallèlement à l'axe du moyeu.

Le coulissoir de ces tiges est commandé par une came fixe portée par l'extrémité du boîtier adjacente aux tiges. Cette came pousse les tiges contre l'action d'un ressort de rappel situé à l'opposé de la came.

Dans cet appareil, les lames sont solidaires de la tige qui les porte, de sorte que lorsque cette tige coulisse, les lames se déplacent ensemble parallèlement à elles-mêmes et viennent donc en principe simultanément en contact avec les disques pour produire un effet de pincement susceptible de retirer les poils de la peau.

On connaît également selon la demande de brevet français n° 89 08038 au nom de la demanderesse un appareil à épiler comportant des disques portés par un moyeu et des lames de pincement, dans lequel le moyeu comporte entre les disques une série d'encoches retenant chacune une extrémité d'une lame, chaque tige comportant une série d'encoches, chacune de ces encoches retenant une partie d'une lame située entre son extrémité précitée et son autre extrémité susceptible de venir en appui contre la périphérie d'un disque. Ces encoches sont conformées de façon à permettre un mouvement de pivotement des lames entre une position écartée des disques et une position en contact avec la périphérie de ceux-ci.

Les lames sont ainsi prises entre deux séries d'encoches ménagées respectivement sur le moyeu et sur la tige, de sorte que le coulissoir de cette tige fait pivoter les lames dans les encoches du moyeu, celles-ci ainsi que celles ménagées sur la tige constituant des points d'articulation.

Grâce à ce pivotement des lames, les extrémités de celles-ci arrivent en contact avec la périphérie des disques en produisant un effet de pincement capable de retirer les poils de la peau.

L'efficacité de ces appareils est tributaire du fait que les poils à épiler puissent s'engager entre les disques pour pouvoir être pincés par les lames.

Or, il a été constaté que les poils étaient souvent couchés ou plaqués sur la peau par l'effet d'appui des disques eux-mêmes, de sorte que les poils ne peuvent pas s'engager entre les disques pour être arrachés par les lames de pincement.

Le but de la présente invention est de remédier

aux inconvénients des appareils à épiler connus.

L'invention vise ainsi un appareil à épiler destiné à être tenu à la main, comportant une série de disques parallèles fixés sur un moyeu entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement disposées entre les disques, des moyens pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques.

Suivant l'invention, cet appareil à épiler est caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour brosser les poils à épiler, ces moyens étant entraînés en rotation en même temps que les disques.

Ces moyens de brossage qui tournent en même temps que les disques, redressent les poils à épiler dans la zone où les disques prennent appui sur la peau, de sorte que ces poils redressés s'engagent entre les disques rotatifs de l'appareil où ils sont ainsi pinçés par les lames et arrachés.

Les essais ont montré que ces moyens de brossage augmentaient de façon surprenante l'efficacité des appareils à épiler à disques rotatifs.

Selon une version avantageuse de l'invention, lesdits moyens pour brosser les poils à épiler comportent des touffes de poils s'étendant entre les disques, la base de ces poils étant rendue solidaire du moyeu qui porte les disques.

Lors de leur rotation, ces touffes de poils solidaires du moyeu des disques redressent les poils dans la zone comprise entre chaque paire de disques en favorisant ainsi leur pénétration entre ces derniers.

Selon une version préférée de l'invention, les touffes de poils s'étendent sensiblement radialement par rapport à l'axe du moyeu.

Cette disposition radiale des touffes est également favorable au redressement des poils à épiler et par conséquent à leur engagement entre les disques.

De préférence, l'extrémité libre des touffes de poils fait légèrement saillie au-delà du bord périphérique des disques.

Cette particularité améliore l'efficacité du brossage assuré par les touffes de poils.

De préférence également, la largeur des touffes de poils correspond sensiblement à la distance qui sépare chaque paire de disques.

Ainsi, les touffes couvrent toute la zone comprise entre les disques et sont ainsi aptes à redresser tous les poils susceptibles de se trouver dans cette zone.

Bien entendu, les poils des touffes de brossage devront être suffisamment raides pour produire un effet de redressement vis-à-vis des poils à épiler, sans être trop raides cependant pour ne pas irriter la peau. Par ailleurs, les poils des touffes devront être suffisamment proches les uns des autres pour produire l'effet recherché de redressement des poils à épiler.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en plan du rouleau rotatif à disques d'un appareil à épiler conforme à l'invention, montrant les touffes de poils formant brosse, situées entre les disques, les lames de pincement et leur organe de commande ayant été enlevées,
- la figure 2 est une vue en plan du rouleau rotatif suivant la flèche F de la figure 1.
- la figure 3 est une vue en coupe suivant le plan III-III de la figure 1, les lames de pincement étant présentes,
- la figure 4 est une vue schématique montrant l'effet de redressement produit par l'appareil selon l'invention, vis-à-vis des poils à épiler.

L'appareil à épiler conforme à l'invention a une structure identique à celle décrite dans la demande de brevet français n° 89 08038 au nom de la demanderesse.

Cet appareil à épiler comporte une série de disques parallèles 2 fixés sur un moyeu 3 entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement non représentées sur les figures 1 et 2 disposées entre les disques et des tiges pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques 2. Pour simplifier les figures 1 et 2, les lames de pincement ainsi que leur tige de commande n'ont pas été représentées. Pour la description détaillée de ces lames de pincement et de leur tige de commande, il est fait référence ici à la description de la demande de brevet français n° 89 08088.

Conformément à l'invention, l'appareil à épiler comprend des moyens pour brosser les poils à épiler, ces moyens étant entraînés en rotation en même temps que les disques 2.

Dans la réalisation représentée sur les figures, les moyens pour brosser les poils à épiler comportent des touffes de poils 20 s'étendant entre les disques 2, la base de ces poils étant rendue solidaire du moyeu 3 qui porte les disques 2.

Par ailleurs, les touffes de poils 20 s'étendent sensiblement radialement par rapport à l'axe X-X' du moyeu 3.

On voit également sur les figures 2 et 3 que l'extrémité libre 20a des touffes de poils 20 fait légèrement saillie au-delà du bord périphérique 2a des disques 2.

En outre, comme le montre la figure 2, la largeur des touffes de poils 20 correspond sensiblement à la distance d qui sépare chaque paire de disques 2.

Par ailleurs, dans la réalisation représentée, les touffes de poils 20 sont fixées à une embase 21 commune qui s'étend le long du moyeu 3 des disques 2.

Comme montré par la figure 3, l'appareil comporte deux rangées de touffes de poils 20 fixées chacune à une embase 21, ces deux embases 21

étant disposées de façon diamétralement opposées par rapport à l'axe X-X' du moyeu 3.

Cette figure 3 montre également que les touffes de poils 20 sont situées dans un plan P perpendiculaire au plan de symétrie Q des séries de lames 22.

On voit également sur cette figure 3 que les embases 21 des touffes de poils 20 sont retenues par des encoches 23 pratiquées dans les disques 2.

Dans cet exemple, les embases 21 présentent une section sensiblement trapézoïdale dont la grande base est en appui contre une partie plane 24 du moyeu 3. Les côtés adjacents aux grande et petite bases du trapèze sont emboîtées dans les encoches de formes complémentaires 23 ménagées dans les disques 2.

La figure 3 représente également en section les tiges 25 qui traversent les disques 2 et les lames de pincement 22 et qui servent à commander le pivotement de ces dernières entre une position espacée des disques et une position d'appui sur ces dernières.

Sur cette figure 3, on voit en outre, que les disques 2 ne sont pas entièrement circulaires, mais présentent des découpes 26 dans lesquelles sont pratiquées les encoches 23 qui retiennent les embases 21 des touffes 20.

Ces découpes 26 sont décalées angulairement par rapport à l'axe X-X', de telle sorte que les embases 21 sont retenues par des paires d'encoches 23 pratiquées non pas dans un même disque 2, mais par deux disques voisins, comme montrés par la figure 2.

Les touffes de poils 20 peuvent être fixées dans des ouvertures pratiquées dans les embases 21 ou être directement fixées à celles-ci lors du moulage de la matière plastique de ces dernières.

Le fonctionnement de l'appareil à épiler que l'on vient de décrire est le suivant :

Après mise en route du moteur électrique, le moyeu 3 entraîné par celui-ci fait tourner autour de l'axe X-X', l'ensemble du rouleau rotatif, à savoir les disques 2, les lames de pincement 22 et les touffes de poils 20 liées au moyeu 3 par les embases 21.

Lors de cette rotation, les lames 22 pivotent et viennent en appui contre les disques 2, comme décrit dans le brevet français 89 08038 de la demanderesse, ce qui a pour effet de pincer les poils de la peau et de les arracher.

Lors de cette rotation, les touffes de poils 20 viennent en contact avec la peau 27 (voir figure 4) dans la zone où les disques 2 prennent eux-mêmes appui sur cette peau. Ces touffes de poils 20 brossent ainsi les poils 28 couchés ou plaqués sur la peau 27, ce qui a pour effet de redresser ces poils 28. Grâce à ce redressement des poils 28, ceux-ci peuvent s'engager entre les disques 2 et en particulier entre ceux-ci et les lames de pincement 22 qui peuvent ainsi les arracher de la peau.

Les essais ont montré que la présence des touffes de poils entre les disques 2 augmentait de façon

surprenante l'efficacité de l'appareil.

Par ailleurs, la présence de ces touffes de poils 20 en un endroit angulairement écarté des lames de pincement 20, n'engendre aucune gêne dans le fonctionnement de l'appareil, ni aucune complexité dans la fabrication de celui-ci. D'ailleurs, la disposition des touffes 20 à 90° des lames 22 et de leurs tiges de commande 25 permet un meilleur équilibre des masses, susceptible de limiter les vibrations.

D'autre part, les touffes de poils 20 favorisent l'élimination des poils arrachés de la peau et limitent l'enrassement de l'appareil par les poils arrachés.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation que l'on vient de décrire et on peut apporter à celui-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi, les touffes de poils 20 au lieu d'être alignées suivant des rangées, pourraient être décalées les unes des autres.

La section des touffes, au lieu d'être circulaire, pourrait être carrée ou rectangulaire.

Par ailleurs, les poils de brosses, au lieu d'être disposés par touffes pourraient s'étendre de façon homogène selon une ou plusieurs rangées continues. Les embases 21, au lieu d'être embottées dans des encoches des disques, pourraient être collées, clippées, soudées directement au moyeu.

Les touffes ou rangées de poils pourraient également être implantées directement dans le moyeu.

#### Revendications

1. Appareil à épiler destiné à être tenu à la main, comportant une série de disques parallèles (2) fixés sur un moyeu (3) entraîné en rotation par un moteur électrique, des lames de pincement disposées entre les disques, de moyens pour amener lesdites lames en contact avec la périphérie des disques (2) et les en séparer alternativement lors de la rotation des disques, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (20) pour brosser les poils à épiler, ces moyens étant entraînés en rotation en même temps que les disques (2).
2. Appareil à épiler conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens pour brosser les poils à épiler comportent des touffes de poils (20) s'étendant entre les disques (2), la base de ces poils étant rendue solidaire du moyeu (3) qui porte les disques.
3. Appareil à épiler conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que les touffes de poils (20) s'étendent sensiblement radialement par rapport à l'axe (X-X') du moyeu (3).
4. Appareil à épiler conforme à l'une des revendica-

tions 2 ou 3, caractérisé en ce que l'extrémité libre (20a) des touffes de poils (20) fait légèrement saillie au-delà du bord périphérique (2a) des disques (2).

5. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la largeur des touffes de poils (20) correspond sensiblement à la distance (d) qui sépare chaque paire de disques (2).

6. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les touffes de poils (20) sont fixées à une embase commune (21) qui s'étend le long du moyeu (3) des disques.

7. Appareil à épiler conforme à l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux rangées de touffes de poils (20) disposées de façon diamétralement opposées par rapport à l'axe (X-X') du moyeu (3).

8. Appareil conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que les touffes de poils (20) sont situées dans un plan (P) perpendiculaire au plan de symétrie (Q) des séries de lames (22).

9. Appareil conforme à l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les embases (21) des touffes de poils (20) sont retenues par des encoches (23) pratiquées dans les disques (2).

10. Appareil conforme à la revendication 9, caractérisé en ce que les embases (21) présentent une section sensiblement trapézoïdale dont la grande base est en appui contre une partie plane (24) du moyeu (3), les côtés adjacents aux grande et petite bases du trapèze étant embossées dans des encoches de formes complémentaires (23).

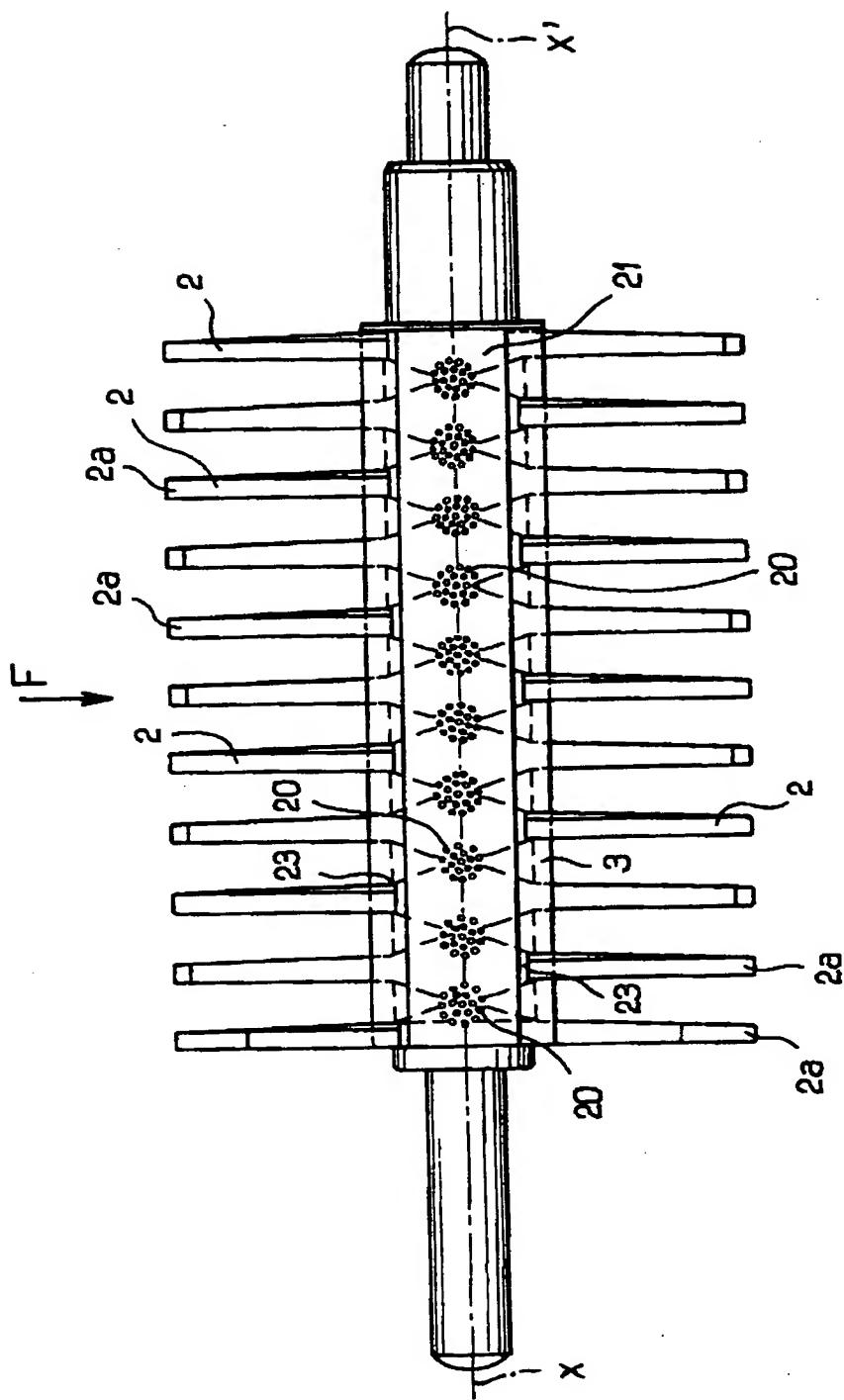


FIG. 1

EP 0 467 733 A1

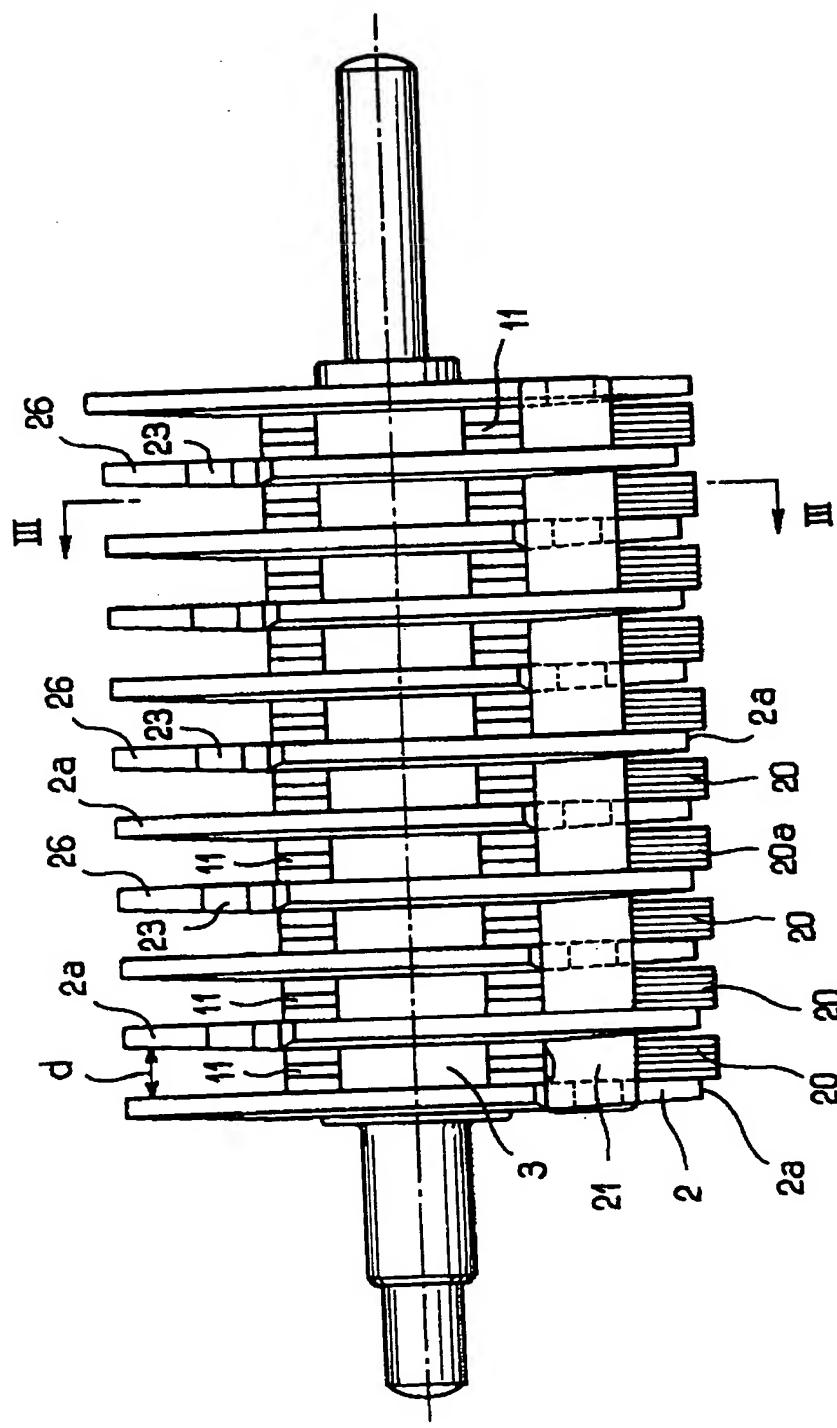


FIG. 2

EP 0 467 733 A1

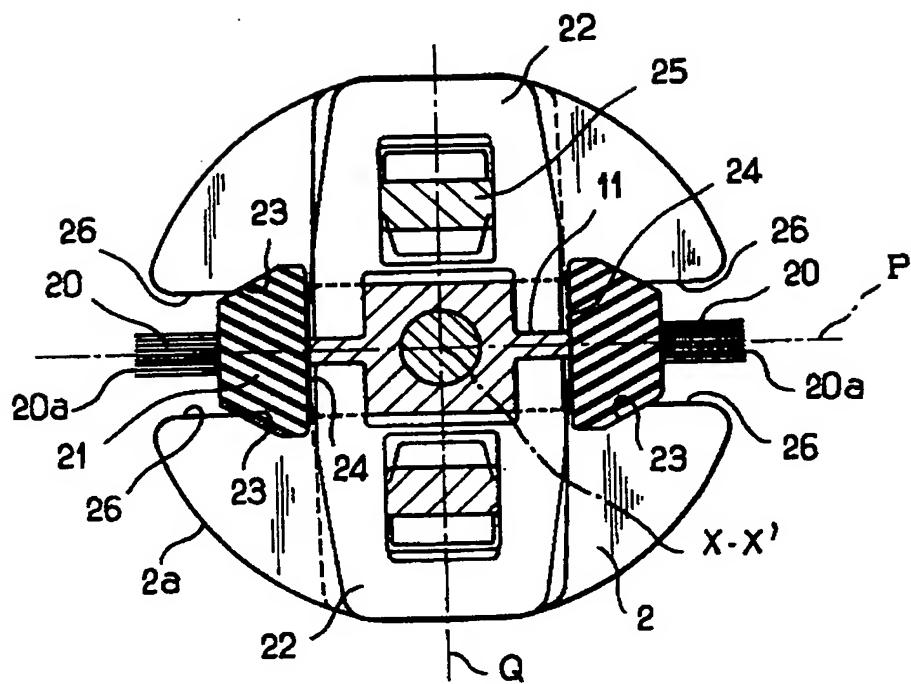


FIG. 3

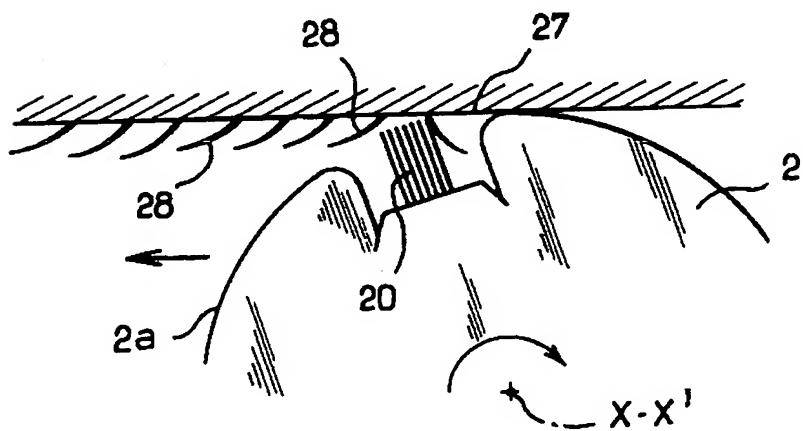


FIG. 4



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

N° de la demande

EP 91 40 1722

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS   |   |                            |  |                      |                                   |             |         |                 |            |
|---|---|----------------------------|--|----------------------|-----------------------------------|-------------|---------|-----------------|------------|
| Catégorie   | Citatio du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes | Revendication<br>concernée | CLASSEMENT DE LA<br>DEMANDE (Int. CL5) |                      |                                   |             |         |                 |            |
| P,A   | US-A-4 950 274 (LOCKE)<br>" colonne 4, ligne 1-26; figures 1,2 "                  | 1                          | A45D26/00                              |                      |                                   |             |         |                 |            |
| A   | FR-A-2 586 538 (ALAZET)<br>" page 6, ligne 24 - ligne 34; figure 5 "              | 1                          |  |                      |                                   |             |         |                 |            |
| A   | US-A-4 310 968 (BUIK)<br>" le document en entier "                                | 1                          |  |                      |                                   |             |         |                 |            |
| D,A   | EP-A-0 147 285 (ALAZET)   | 1                          |  |                      |                                   |             |         |                 |            |
| DOMAINE TECHNIQUE<br>RECHERCHE (Int. CL5)   |   |                            |  |                      |                                   |             |         |                 |            |
| A45D<br>A22C<br>A22B<br>C14B<br>B26B  |   |                            |  |                      |                                   |             |         |                 |            |
| <p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Lieu de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Date d'achèvement de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Examinateur</td> </tr> <tr> <td>LA HAYE</td> <td>30 OCTOBRE 1991</td> <td>SIGWALT C.</td> </tr> </table> <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinents à lui seul<br/> Y : particulièrement pertinents en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/> A : arrête-pins technologique<br/> O : divulgation non écrite<br/> P : document intercalaire</p> <p>T : cité au principe à la base de l'invention<br/> E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/> D : cité dans la demande<br/> L : cité pour d'autres raisons<br/> &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |   |                            |  | Lieu de la recherche | Date d'achèvement de la recherche | Examinateur | LA HAYE | 30 OCTOBRE 1991 | SIGWALT C. |
| Lieu de la recherche  | Date d'achèvement de la recherche   | Examinateur                |  |                      |                                   |             |         |                 |            |
| LA HAYE   | 30 OCTOBRE 1991   | SIGWALT C.                 |  |                      |                                   |             |         |                 |            |